

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

59280-US-T0/mwk

J1011 U.S. PRO
10/043224



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 2月 21日

#3
Original
Officer
3-11/02

出願番号

Application Number:

特願 2001-044885

出願人

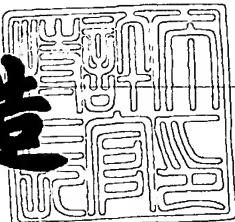
Applicant(s):

株式会社デンソー

2001年11月30日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特 2001-3104809

【書類名】 特許願
【整理番号】 PY20002865
【提出日】 平成13年 2月21日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H05K 5/00
【発明者】
【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内
【氏名】 室脇 透
【発明者】
【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内
【氏名】 帯金 豊
【発明者】
【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内
【氏名】 勝呂 肇
【発明者】
【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内
【氏名】 藤村 俊雄
【特許出願人】
【識別番号】 000004260
【氏名又は名称】 株式会社デンソー
【代理人】
【識別番号】 100068755
【弁理士】
【氏名又は名称】 恩田 博宣
【選任した代理人】
【識別番号】 100105957
【弁理士】
【氏名又は名称】 恩田 誠

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002956

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908214

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子制御機器

【特許請求の範囲】

【請求項1】少なくとも底面が開口するケースと、そのケース内に回路基板を収容した状態でケース開口部を閉鎖する略平板状のカバーとが組み付けられた電子制御機器において、

前記カバーには、前記ケースの側面より突出する耳部を一体形成し、その耳部には、該耳部が延びる方向と略同じ方向に第1のリブを形成したことを特徴とする電子制御機器。

【請求項2】前記第1のリブが前記ケースの外側から内側へと延びるよう設けられ、前記ケースには前記第1のリブに当接する部位にそのリブ形状に合った凹部又は凸部を形成した請求項1に記載の電子制御機器。

【請求項3】前記カバーにはケース内部に位置する底板部に第2のリブを形成した請求項1又は2に記載の電子制御機器。

【請求項4】請求項3に記載の電子制御機器において、前記第2のリブはケース内部に突出する凸形状をなし、回路基板の周囲に設けられる電子制御機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両等に搭載される電子制御機器にかかり、特に電子制御機器の筐体構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

各種の電子制御を実施する車両ではエンジンECU（電子制御ユニット）等の電子制御機器が搭載されており、この電子制御機器では、ケース及びカバーにより形成した収容空間に回路基板が収容される。また、電子制御機器はブラケットを用いて車両に取り付けられる。この場合、カバーに耳部を一体形成し、耳部そのものをブラケットとして用いるか、或いは電子制御機器の組み立て完了後に耳部に別のブラケット部材を後付けするようにしている。

【0003】

図4は、電子制御機器（ＥＣＵ）の従来構造を説明するための分解斜視図である。図4に示すように、ＥＣＵ50は、ケース51と回路基板52とカバー53とを具備し、それら各部材がネジ54の締め付けにより組み付けられる。カバー53には、ケース側面よりも外側に突出する耳部55が設けられており、この耳部55には例えば2箇所にネジ穴56が設けられている。そして、この耳部55を介してＥＣＵ50が車両に取り付けられる。この場合、耳部55そのものをブラケットとして用いるか、或いは別のブラケット部材を用いるかは車両側の取り付け箇所等の要因によって決定されればよい。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記図4のＥＣＵ50は、カバー53の一部を平板状に延ばし、その部位を耳部55としただけであった。そのため、車両の振動の大きい部位にＥＣＵ50を取り付けた場合には、強度不足が原因で耳部55が破損するおそれがあった。

【0005】

本発明は、上記問題に着目してなされたものであって、その目的とするところは、カバーに設けた耳部の強度を向上させることができる電子制御機器を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明では、カバーにはケースの側面より突出する耳部を一体形成し、その耳部には該耳部が延びる方向と略同じ方向に第1のリブを形成した。これにより、耳部の強度が向上する。従って、電子制御機器を振動の大きな車両等へ搭載する場合において耐振や耐曲げに十分な強度を持たせることができる。

【0007】

また、請求項2に記載の発明では、第1のリブがケースの外側から内側へと延びるよう設けられ、ケースには第1のリブに当接する部位にそのリブ形状に合つ

た凹部又は凸部を形成した。従って、ケースにカバーを組み付ける際、これら両部材の位置合わせが容易且つ正確に実施でき、組み付け作業性が向上する。

【0008】

また、請求項3に記載の発明では、カバーにおいてケース内部に位置する底板部に第2のリブを形成した。この場合、カバーの底板部においても強度が向上する。

【0009】

またこの場合、請求項4に記載したように、第2のリブはケース内部に突出する凸形状をなし、回路基板の周囲に設けられると良い。この場合、耳部を伝ってゴミ等がケース外側より機器内部に侵入しても、第2のリブにより回路基板の直前でくい止められる。従って、回路基板でのショート等の問題が防止できるという効果が併せて得られる。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、この発明を具体化した一実施の形態を図面に従って説明する。図1は、ECU10の全体構成を示す斜視図であり、図2は、ECU10の主要な構成を分解して示す分解斜視図である。

【0011】

これら図1、図2において、ECU10は、底面が開口するケース11と、コネクタ部12を一体化した回路基板13と、ケース11の開口部を閉鎖するための略平板状のカバー14とから成り、これら各部材がネジ15の締め付けにより組み付けられている。例えば、ケース11及びカバー14は鉄板やアルミニウム板等のプレス加工により成形される。なお、本実施の形態では便宜上、図1及び図2の状態を基準にECU10の前後上下の方向を規定することとし、ケース11ではコネクタ部12の取出し側を前面、その反対側を背面とする。

【0012】

次に、ケース11とカバー14の構成を詳細に説明する。先ずはじめに、ケース11では、側面の一方にコネクタ取出し部21aが設けられ、その他三方に側壁部21b、21c、21dが設けられている。側壁部21b～21dのうち、

左右両面の側壁部21b, 21cはテープ状に、背面の側壁部21dは直立状に設けられている。側壁部21b～21dよりも下方には、ケース開口部を取り巻くようにして平坦な台座部22が設けられ、この台座部22の下面に回路基板13の周縁部分が載置される。また、台座部22の外周には、回路基板13の外形寸法よりも僅かに大きいガイド部23が設けられている。ケース11の四隅において台座部22の上面には、比較的背の低い円柱状のナット部材24が埋め込まれている。

【0013】

一方、カバー14は回路基板13と略同じ外形寸法をなし、底板部31とその底板部31の外周に設けられた台座部32とを有する。この場合、台座部32に回路基板13の周縁部分が載置される。つまり、ECU10を組み付ける際、回路基板13はその周縁部分がケース11の台座部22とカバー14の台座部32とに挟まれ固定されることとなる。

【0014】

また、カバー14には、ケース11よりも外側に突出する一対の耳部33が一体形成されており、その耳部33には、図示しないブラケット部材を取り付けるための取付孔34が設けられている。この場合、耳部33に取り付けられるブラケット部材を介してECU10が車両に搭載される。因みに、カバー14に耳部33を予め設けておき別のブラケット部材を後付けすることにより、ブラケット部材が搬送の邪魔にならないことや、車種毎に異なるブラケット部材に関係なく耳部33の規格が統一できること等のメリットがある。なお、耳部33そのものをブラケット部材として用い、取付孔34によりECU10を車両に直接搭載することも可能である。

【0015】

更に、耳部33には、その先端部が略直角に折り曲げられて折曲部35が形成されている。但し、本実施の形態のECU10では、折曲部35を設けるか設けないかは要旨ではなく、折曲部35を設けない構成としても良い。

【0016】

また、カバー14において、耳部33にはその中央部に第1のリブ36が設け

られると共に、底板部31には左右両縁に第2のリブ37が設けられている。ここで、第1のリブ36は、耳部33が延びる方向と略同じ方向に設けられ、第2のリブ37は、ケース11の側壁部21b, 21cに沿って延びるよう設けられている。第1及び第2のリブ36, 37は何れも上に凸の半円形状、三角形状などの断面形状をなし、各リブが第2のリブ37の中央で直交している。

【0017】

この場合、第1のリブ36はケース11の外側から内側へと延びるよう設けられるので、それに伴いケース11には、第1のリブ36に当接する部位にそのリブ形状に合った凹部25が形成されている。これにより、ケース11にカバー14を組み付ける際、凹部25と第1のリブ36とを合わせれば、これら両部材の位置合わせが容易且つ正確に実施できる。それ故、組み付け作業性が向上する。

【0018】

また、ケース11にカバー14を組み付けた状態では、図3に示すように、第2のリブ37はケース11の内側に位置する。この場合、耳部33を伝ってゴミ等がケース外側よりECU内部に侵入しても、第2のリブ37により回路基板13の直前でくい止められる。特に、導電性があるゴミを排除できれば、回路基板13でのショート等の問題が防止できる。

【0019】

以上詳述した本実施の形態によれば、カバー14の耳部33に第1のリブ36を形成すると共に、底板部31に第2のリブ37を形成したので、耳部33を含むカバー14全体の強度が向上する。従って、振動の大きな車両等へ搭載する場合において耐振や耐曲げに十分な強度を持たせることができる。

【0020】

またこの場合、第1及び第2のリブ36, 37により耳部33の強度を確保するので、耳部33を厚くする場合などとは異なり軽量化の効果が併せて得られる。更に、第1及び第2のリブ36, 37は、カバー14をプレス成形する際に同時に形成できるため、低コストに実現できるという利点がある。

【0021】

なお本発明は、上記以外に次の形態にて具体化できる。

上記実施の形態では、カバー14の耳部中央に第1のリブ36を1箇所設けたが、2箇所以上設けても良い。また、第1のリブ36は上に凸の形状としたが、下に凸の形状であっても良い。第1のリブ36を下に凸の形状とした場合、そのリブ形状に合わせてケース11には凸部を設けると良い。

【0022】

上記実施の形態では、カバー14に第1及び第2のリブ36, 37を共に設けたが、第1のリブ36だけを設ける構成であっても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】発明の実施の形態におけるECUの構成を示す斜視図。

【図2】ECUの分解斜視図。

【図3】ケース及びカバーの組み付け状態を示す断面図。

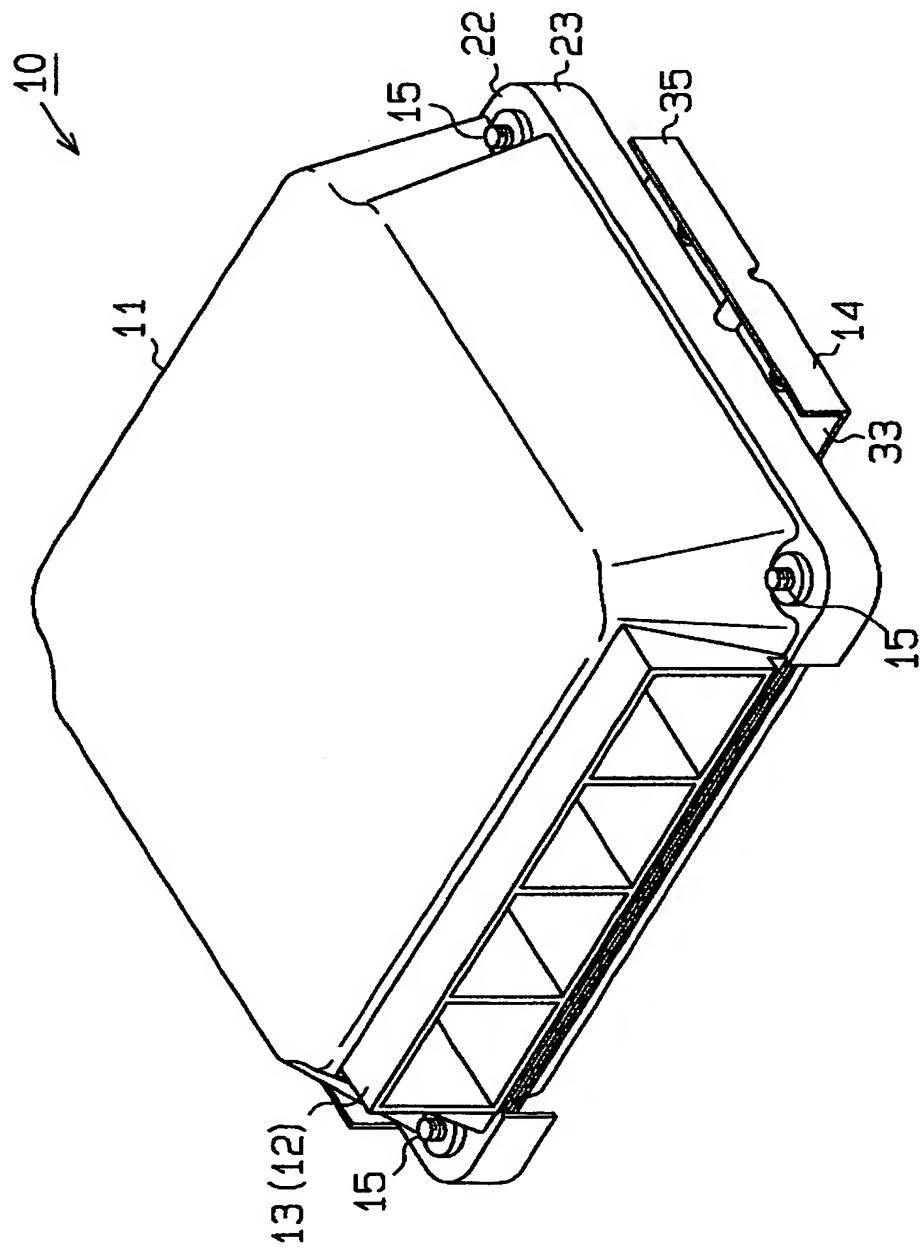
【図4】従来技術におけるECUの構成を示す分解斜視図。

【符号の説明】

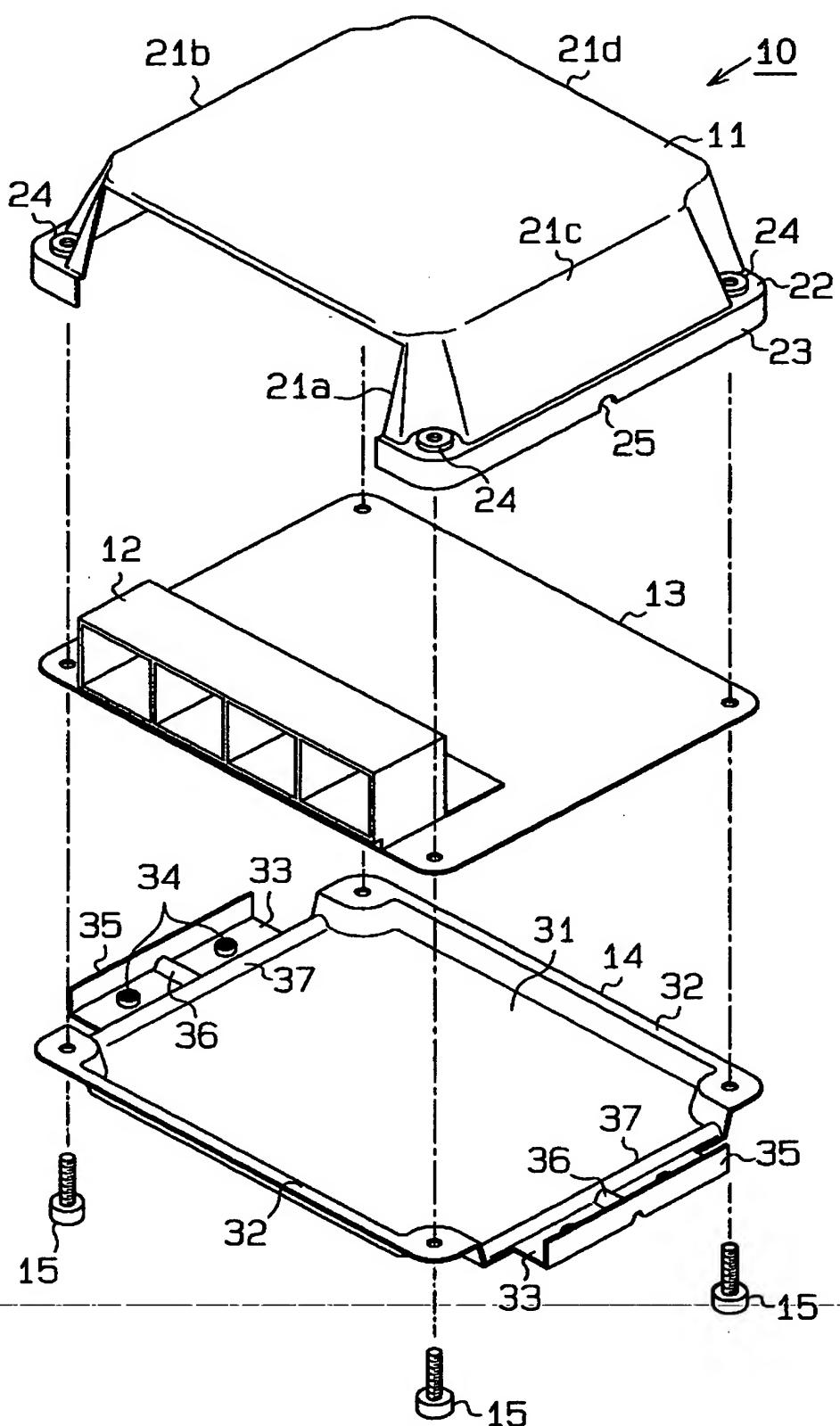
10…ECU（電子制御機器）、11…ケース、13…回路基板、14…カバー、33…耳部、35…折曲部、36…第1のリブ、37…第2のリブ。

【書類名】 図面

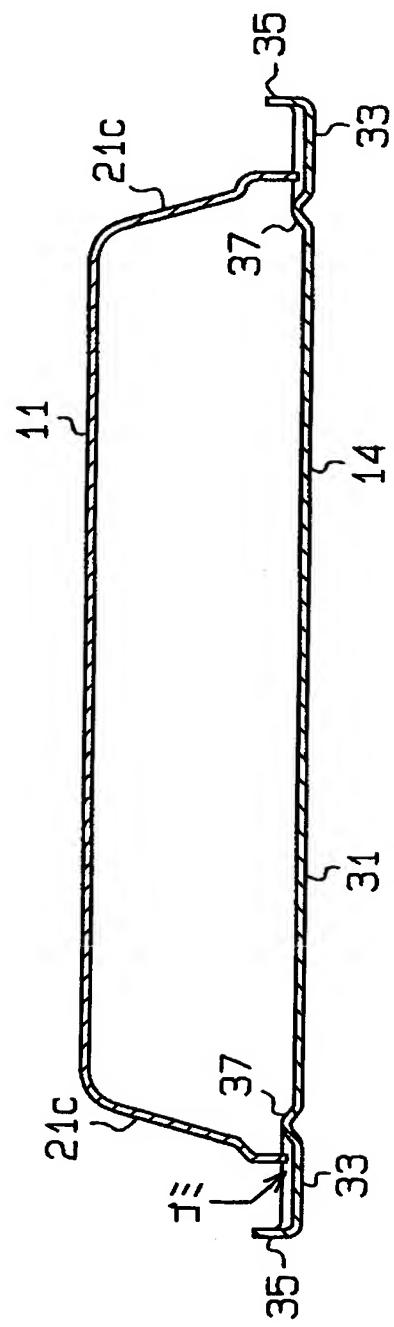
【図1】



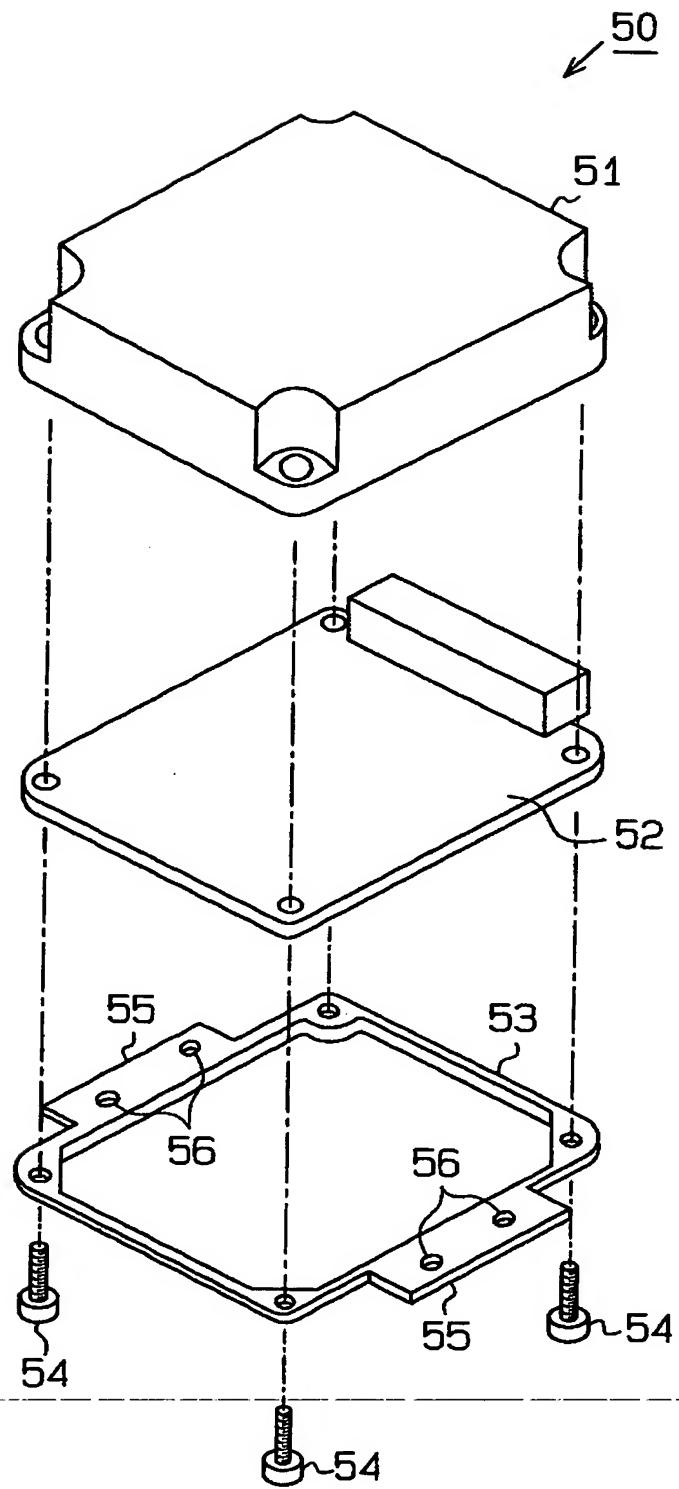
【図2】



【図3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 カバーに設けた耳部の強度を向上させること。

【解決手段】 ECU10は、底面が開口するケース11と、コネクタ部12を一体化した回路基板13と、ケース11の開口部を閉鎖するための略平板状のカバー14とから成る。カバー14には、ケース11よりも外側に突出する一対の耳部33が一体形成されている。また、カバー14において、耳部33にはその中央部に第1のリブ36が設けられると共に、底板部31には左右両縁に第2のリブ37が設けられている。ここで、第1のリブ36は、耳部33が延びる方向と略同じ方向に設けられ、第2のリブ37は、ケース11の側壁部21b, 21cに沿って延びるよう設けられている。第1及び第2のリブ36, 37は何れも上に凸の半円形状、三角形状などの断面形状をなし、各リブが第2のリブ37の中央で直交している。

【選択図】 図2

出願人履歴情報

識別番号 [000004260]

1. 変更年月日 1996年10月 8日

[変更理由] 名称変更

住 所 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

氏 名 株式会社デンソー